

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 37 11 838 A1**

⑤① Int. Cl. 4:  
**B41 C 1/00**  
G 03 F 5/00

②① Aktenzeichen: P 37 11 838.2  
②② Anmeldetag: 8. 4. 87  
②③ Offenlegungstag: 5. 11. 87

Behördeneigentum

DE 37 11 838 A1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
30.04.86 DE 36 14 749.4

⑦① Anmelder:  
Schumacher KG, 6000 Frankfurt, DE

⑦② Erfinder:  
Schumacher, Ernst, 6000 Frankfurt, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Autotypisch gerasterte Druckformen mit wabenartig angeordneten Rasterelementen

Die Erfindung betrifft autotypisch gerasterte Druckformen mit wabenartig angeordneten Rasterelementen und umfaßt einen optischen Raster, mit dem sich bei Anwendung des photomechanischen Verfahrens der Druckformherstellung die erforderlichen Kopiervorlagen erzeugen lassen.

Druckformen der erfindungsgemäßen Art sind für alle Druckverfahren mit Vorteil anwendbar, da die Tonwertbedingung verschieden großen druckenden bzw. nichtdruckenden Flächenanteile der Rasterelemente in unterschiedlichen sowohl für das Druckverfahren als auch für den jeweils wiederzugebenden Tonwert spezifischen geometrischen Formen strukturiert sind.

Beim Hoch- und Flachdruck-Verfahren führen die erfindungsgemäßen Druckformen zu einem sehr gleichmäßigen Verlauf der gesamten Tonskala; dieser Effekt beruht u. a. darauf, daß der Übergang von zusammenhängenden zu freistehenden druckenden Rasterelementen über eine für die Erfindung charakteristische Struktur von wappenförmigen Rasterelementen erreicht wird. Außerdem werden die Hochlichter durch eine gezielte Verminderung der Punktfrequenz in den Hochlichtpartien wirksam hervorgehoben.

Bei den erfindungsgemäßen Tiefdruckformen ist das Verhältnis der Nüpfchenfläche zur Stegfläche verbessert; die Stege sind stabilisiert.

DE 37 11 838 A1

1. Autotypisch gerasterte Druckformen mit wabenartig angeordneten Rasterelementen, **dadurch gekennzeichnet**, daß den Tonwert-bedingt verschiedenen großen Flächen der druckenden bzw. nicht-druckenden  
 5 Anteile jedes Rasterelements der Druckform gezielt verschiedene geometrische Formen zugeordnet werden, die einerseits für das anzuwendende Druckverfahren, andererseits für den wiederzugebenden Tonwert spezifisch sind.

2. Autotypisch gerasterte Druckformen mit wabenartig angeordneten Rasterelementen nach Anspruch 1,  
 10 zur Anwendung für Hochdruck, Flachdruck oder Siebschablonendruck, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der gedachten sechseckigen Begrenzung jedes Rasterelements die nicht-druckenden Flächen vorzugsweise im zentralen, die druckenden Flächen im peripheren Raum angeordnet werden, und zwar derart, daß folgende charakteristische Formen der druckenden Flächen auftreten:

a) bei Rastertönen, zu deren Erzielung eine druckende Fläche von mehr als 30—40% der Sechseckfläche benötigt wird:

Ringform der druckenden Flächen der Rasterelemente;

b) bei Rastertönen, zu deren Erzielung eine druckende Fläche von weniger als 30—40% der Sechseckfläche benötigt wird:

freistehende druckende Flächen unterschiedlicher Form und Verteilung, nämlich:

1) bei druckenden Anteilen über 15—25%:

120°-Sektoren wappenförmiger Punkte;

2) bei druckenden Anteilen unter 15—25%:

120°-Sektoren kreisförmiger Punkte.

3. Autotypisch gerasterte Druckformen mit wabenartig angeordneten Rasterelementen nach Ansprüchen 1  
 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in sehr hellen Bildstellen, nämlich bei der Schwarzweiß-Reproduktion  
 in den sogenannten "Hochlichtern" bzw. bei der Herstellung von Rasterfarbausügen in besonders farbrei-  
 30 nen Bunttönen, in denen die jeweils zu unterdrückenden Grundfarben nicht oder nur mit minimaler  
 Flächendeckung auftreten dürfen, die Rasterpunkt-Frequenz durch gezielte Eliminierung jedes zweiten  
 Lichtpunkts reduziert ist.

4. Autotypisch gerasterte Druckformen mit wabenartig angeordneten Rasterelementen nach Anspruch 1,  
 zur Anwendung für Tiefdruck, dadurch gekennzeichnet,  
 35 daß innerhalb der gedachten sechseckigen Begrenzung jedes Rasterelements die Mitte der die Druckfarbe  
 übertragenden Näpfchen stets mit dem gedachten Mittelpunkt der sechseckigen Begrenzung des Rasterele-  
 ments zusammenfällt,

daß die kleineren und mittleren Näpfchen kreisrund sind,

daß die großen Näpfchen Sechseckform aufweisen, wobei die Sechseckseiten der Näpfchen parallel zu den  
 40 Seiten der gedachten sechseckigen Begrenzung stehen, und

daß bei extrem großen Näpfchen die Seiten des sechseckigen Näpfchens leicht nach innen gewölbt sind.

5. Autotypisch gerasterte Druckformen mit wabenartig angeordneten Rasterelementen nach Ansprüchen  
 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß das gesamte Wabennetz in eine solche Winkelstellung orientiert ist, daß  
 die Verlaufsrichtung der gedachten Verbindungslinien zwischen Zentren benachbarter Rasterelemente mit  
 einer Toleranz von  $\pm 4^\circ$  in den Winkeln von  $15^\circ$ ,  $75^\circ$ ,  $135^\circ$  zu den Bildachsen steht.

6. Optischer Raster für die autotypische Reproduktion, zur Anwendung in Belichtungsgeräten, wobei das  
 45 Rasternetz in wählbarem, durch Luftspalt und/oder klar transparente Medien dargestellten Abstand von  
 der zu belichtenden photographischen, elektrophotographischen oder sonstigen strahlungsempfindlichen  
 Schicht in den Strahlengang eingeschaltet wird, dadurch gekennzeichnet,

daß die Zentren der Rasterfenster in bekannter Weise in Hexagonalkonfiguration angeordnet sind, wobei  
 50 jedes Rasterfenster im Zentrum eines der gedachten nahtlos aneinander anschließenden, das wabenartige  
 Rasternetz bildenden Einheitssechsecke steht,

daß jedes Rasterfenster nicht mehr als ein Fünftel der Fläche des Einheitssechsecks einnimmt,  
 daß die sechs Ecken jedes Rasterfensters gleichen Abstand vom Zentrum des Rasterfensters und — auf das  
 55 Zentrum bezogen — gleichen Winkelabstand von  $60^\circ$  von den benachbarten Rasterfensterecken haben,

daß die die Rasterfenster-Ränder darstellenden Verbindungslinien zwischen benachbarten Ecken des Ra-  
 sterfensters nach innen gewölbt sind, wobei die Krümmungsmittelpunkte der Innenwölbungen im Bereich  
 der gedachten sechseckigen Begrenzung der betreffenden Rasterelemente liegen, und

daß die Rasterfensterfläche farblos oder gefärbt glasklar transparent und streuungsfrei ist und durch die  
 60 Rasterfenster-Ränder scharf gegen das lichtundurchlässige oder intensiv gefärbte Umfeld abgegrenzt ist.

7. Optischer Raster nach Anspruch 6 für die autotypische Reproduktion nach positiven Aufsichts- oder  
 Durchsichtsvorlagen, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Erzielung von Strukturen der druckenden Flä-  
 chen der Rasterelemente gemäß Ansprüchen 1—3 der Raster so ausgeführt ist, daß die Krümmungsmittel-  
 65 punkte der nach innen gewölbten Ränder der Rasterfenster im Bereich der Mitten der Seiten der gedachten  
 sechseckigen Begrenzung der betreffenden Rasterelemente liegen.

8. Optischer Raster nach Anspruch 6 für die autotypische Reproduktion nach negativen Aufsichts- oder  
 Durchsichtsvorlagen, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Erzielung von Strukturen der nicht-druckenden  
 Flächen der Rasterelemente gemäß Anspruch 4 der Raster so ausgeführt ist, daß die Krümmungsmittel-  
 punkte der nach innen gewölbten Ränder der Rasterfenster im Bereich der Ecken der gedachten sechsecki-

gen Begrenzung der betreffenden Rasterelemente liegen.

9. Optischer Raster für die autotypische Reproduktion nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Rasternetz auf einem folienartigen, klar transparenten und flexiblen Trägermaterial angeordnet ist.

#### Beschreibung

5

Die Erfindung betrifft autotypisch gerasterte Druckformen mit wabenartig angeordneten Rasterelementen zur Wiedergabe von Halbtönen in verschiedenen Druckverfahren sowie Mittel zur photomechanischen Herstellung der hierfür benötigten Raster-Reproduktionen.

Bekannt ist aus der DE-PS 32 20 711 ein speziell für den autotypischen Buntbilddruck vorgesehener Druckformensatz mit wabenartigen Rasterelementen in Gestalt von Ringwaben; eine solche Struktur ist jedoch für eine universale Anwendung nicht geeignet.

10

Auch Aufnahmeraster, deren Elemente in Hexagonalkonfiguration angeordnet sind, wurden bereits beschrieben: in der DD-PS 42 355 wird ein Aufnahmeraster mit wabenartiger Rastergeometrie und mit kreisförmigen Rasterfenstern vorgeschlagen, deren Durchmesser gleich oder größer ist als der Zwischenraum zwischen den kreisförmigen Rasterfenstern; der Anteil der Fensterfläche an der Gesamtfläche beträgt somit mehr als 22,5%, was in Verbindung mit der einfachen Kreisform der Rasterfenster nicht die Möglichkeit eröffnet, solche Strukturen zu erzeugen, wie sie Gegenstand der vorliegenden Neuerung sind.

15

In der DE-OS 24 49 377 wird ein Kontaktraster mit halbtönartig verlaufenden Rasterelementen vorgeschlagen, die wabenartig zueinander versetzt angeordnet sind; Kontaktraster gehören in die Kategorie der nicht-optischen Raster, deren Eigenschaften mit denen optischer Raster, wie sie im Rahmen der vorliegenden Neuerung vorgeschlagen werden, nicht vergleichbar sind.

20

Es gehört zum Prinzip des autotypischen Systems, daß der jeweils im Druck wiederzugebende Tonwert der Vorlage dadurch simuliert wird, daß die Druckform eine Vielzahl aneinander anschließender, sehr kleiner Rasterelemente aufweist und daß innerhalb der einzelnen Rasterelemente nicht-druckende und druckende Flächenanteile in einem dem Tonwert der betreffenden Stelle angepaßten Flächenverhältnis vorhanden sind, wobei auch die Eigenarten der verschiedenen Druckverfahren zu beachten sind.

25

Das weitaus wichtigste Anwendungsgebiet autotypisch gerasteter Druckformen sind die Hochdruck- und Flachdruck-Verfahren; auch im Siebschablonendruck sind autotypische Druckformen erfolgreich einsetzbar. Bei autotypisch gerasterten Druckformen für diese Verfahren werden die dunklen Töne, die sogenannten "Tiefen", durch Rasterelemente dargestellt, bei denen ein zentrales, meist kreisförmiges, nicht-druckendes Feld von druckenden Flächen ringartig umgeben ist; umgekehrt weisen autotypisch gerasterte Druckformen in den hellen Tönen, den sogenannten "Lichtern", Rasterelemente auf, bei denen runde druckende Punkte von nicht-druckenden Flächen umgeben sind.

30

In Anbetracht dieser völlig gegensätzlichen Strukturierung der dunklen und der hellen Rastertöne besteht das Hauptproblem der autotypischen Rasterung darin, einen solchen Verlauf der Tonwerte zwischen Tiefen und Lichtern zu erreichen, daß dem Betrachter des autotypisch gedruckten Bildes der Tonübergang stufenlos und kontinuierlich erscheint.

35

Die Lösung dieses Problems durch Druckformen mit Tonwert-spezifischer Strukturierung der Rasterelemente ist Haupt-Gegenstand der vorliegenden Erfindung, deren Einzelheiten in den Ansprüchen 1—3 dargestellt sind.

40

Ganz andere Erfordernisse hinsichtlich der Strukturierung der druckenden Flächenanteile der Druckformen bestehen beim Tiefdruck-Verfahren: soweit solche Formen photomechanisch hergestellt werden, kommt entweder ein Metallätzverfahren oder ein Auswaschverfahren in Verbindung mit lichthärtbaren Schichten in Frage, wobei eine Kopie von einem Rasterpositiv vorausgehen muß. Wo das Rasterpositiv klar transparent ist, wird bei der Belichtung die Schicht gehärtet, wo das Rasterpositiv nicht lichtdurchlässig ist, bleibt die Schicht auswaschbar.

45

Druckende Flächenanteile einer Tiefdruckform liegen näpfchenartig vertieft im Druckformmaterial. Im Prinzip ist der beim Druck auf dem Papier erzielte Tonwert abhängig von der Menge der übertragenen Druckfarbe und damit vom Näpfchen-Volumen; beim heutigen autotypischen Tiefdruck wird aber im wesentlichen die Näpfchen-Fläche bzw. der Freiraum innerhalb der nicht durch Ätzung oder Auswaschung tiefzulegenden Flächenanteile nach dem jeweiligen Vorlagen-Tonwert moduliert, mit der Maßgabe, daß auch im dunkelsten Ton noch ein allseitiger Steg zur Begrenzung des Näpfchens erhalten bleiben muß.

50

Hieraus ergibt sich, daß die durch Rasterreproduktion zu erzeugende Kopiervorlage entsprechend Tonwert-spezifisch strukturiert sein muß, so daß auftreten:

55

	auf der Kopiervorlage	auf der Form	
in den Lichtern	kleine runde opake Punkte	kleine Näpfchen	60
in den Mitteltönen	große runde opake Punkte	große Näpfchen	
in den Tiefen	große opake Sechseckpunkte	Sechseck-Näpfchen	
in extremen Tiefen	sehr große Sechseckpunkte mit nach innen gewölbten Seiten	Sechseck-Näpfchen maximaler Größe bei noch stabilem Steg.	65

Einzelheiten über die zweckmäßige Strukturierung der Rasterelemente für autotypische Tiefdruckformen sind in Anspruch 4 angegeben.

Besonders einfach und zuverlässig lassen sich die gerasterten Druckformen nach Ansprüchen 1—5 mit

bekannten photomechanischen-Reproduktionsverfahren, jedoch bei Anwendung von optischen Rastern (Distanzrastern) erzeugen, die durch eine neuartige Form des Rasterfensters gemäß Anspruch 6 gekennzeichnet sind.

Entsprechend den unterschiedlichen Erfordernissen der Druckformherstellung für Hoch-, Flach- und Siebschablonen-Druck einerseits und für Tiefdruck andererseits sind zwei Varianten dieses Rasters vorgesehen:

Die erste Variante dient der Rasterreproduktion zur Druckformherstellung für Hoch-, Flach- und Siebschablonendruck; Einzelheiten ergeben sich aus Anspruch 7; die Rasteraufnahmen müssen von positiven Aufsichts- und Durchsichtsvorlagen ausgeführt werden.

Die zweite Variante dient der Rasterreproduktion zur Druckformherstellung für Tiefdruck; Einzelheiten ergeben sich aus Anspruch 8; die Rasteraufnahmen müssen von negativen Aufsichts- oder Durchsichtsvorlagen ausgeführt werden.

Optische Raster, für die u. a. die Bezeichnungen "Distanzraster", "Glasraster" oder "Glas-Gravurraster" gebräuchlich sind, werden bisher regelmäßig in der Weise ausgeführt, daß das eigentliche Rasternetz zwischen zwei miteinander verkitteten Glasplatten liegt, woraus sich ein durch die Konstruktion der Halteelemente in der Kamera und die Dicke der filmseitigen Glasdeckscheibe des Rasters bedingter Mindestzwischenraum zwischen Rasternetz und lichtempfindlichem Material ergibt.

Im Vergleich zu Rastern des vorbeschriebenen Typs erfordern jedoch optische Raster der in den Ansprüchen 6—8 beschriebenen Art die Einstellung erheblich geringerer Rasternetz-Abstände, wie sie sich mit üblichen Rasterabstands-Einstelleinrichtungen und Glasrastern mit normalen Glasdeckscheiben nicht erreichen lassen.

Schwierigkeiten dieser Art werden erfindungsgemäß dadurch überwunden, daß das Rasternetz der nach den Ansprüchen 6—8 ausgebildeten Raster auf einem folienartigen, klar transparenten und flexiblen Trägermaterial angeordnet ist; zur Planhaltung in der Kamera genügt dann eine objektivseitige Trägerplatte aus Glas oder transparentem Kunststoff, auf der der folienartig ausgebildete Raster durch bekannte Mittel wie transparente Haftkleber, Vakuumsaugung oder ein Haftsystern auf elektrostatischer Basis gehalten wird, während auf eine filmseitige Glasdeckscheibe verzichtet werden kann; daher sind erforderlichenfalls auch sehr kleine Rasternetz-Abstände einstellbar.

Zur Veranschaulichung der Erfindung dienen die stark vergrößert gezeichneten Fig. 1—29, zu deren Erläuterung folgendes vorausgeschickt wird: punktiert gezeichnet sind die nur gedachten Nahtlinien zwischen den Einheit-Sechseckfeldern des Rasternetzes; bei den Figuren, die die Tonwert-spezifischen Strukturen der Rasterelemente der autotypisch gerasterten Druckformen zeigen, sind die druckenden Flächenelemente schwarz, die nicht-druckenden weiß dargestellt. Im photographischen Sinne sind diese Figuren als Darstellungen von Rasterpositiven zu verstehen; auf eine zeichnerische Darstellung der bei Rasteraufnahmen primär entstehenden photographischen Negative wurde verzichtet. Prozentangaben unter den Figuren-Nummern kennzeichnen die integrale Flächendeckung, bezogen auf die Einheitsfläche der sechseckigen Rasterelemente.

Die der Veranschaulichung der Erfindung dienenden zeichnerischen Darstellungen wurden thematisch auf 5 Zeichnungsblättern zusammengefaßt:

Auf Blatt 1 und Blatt 2 (Fig. 1—12) sind als Beispiele für eine größere Anzahl von Tonstufen die hierfür spezifischen Strukturen von Rasterelementen zusammengestellt, die für das Hochdruck-, Flachdruck- und Siebschablonendruck-Verfahren Anwendung finden.

Auf Blatt 3 (Fig. 13—18) sind Tonwert-spezifische Strukturen von Rasterelementen zur Anwendung für das Verfahren des autotypischen Tiefdrucks zusammengestellt.

Auf Blatt 4 (Fig. 19—24) werden die Verfahrensschritte veranschaulicht, die zur Eliminierung jedes zweiten oder aller Lichtpunkte nach Anspruch 3 führen.

Auf Blatt 5 (Fig. 25—29) wird die Gestaltung der Rasterfenster für die beiden Varianten des optischen Rasters sowie deren physikalisches Wirkungsprinzip veranschaulicht, außerdem die vorteilhafte Position des Rasternetzes.

**Fig. 1—7**  
Beispiele für ringförmige Strukturen der druckenden Flächen bei Tonwerten des Tiefen- und Mitteltonbereichs; Fig. 8 und 9

Beispiele wappenförmiger Strukturen der druckenden Flächen im Bereich heller Mitteltöne, wo die zusammenhängende Struktur unauffällig in eine solche mit diskreten druckenden Flächenelementen übergeht;

**Fig. 10 und 11**  
Beispiele für die Punktstruktur druckender Flächen im Lichterbereich: auf je einen Tiefenpunkt (Fig. 1) entfallen zwei Lichtpunkte bzw. sechs 120°-Sektoren von kreisrunden Lichtpunkten;

**Fig. 12**  
Beispiel für die Eliminierung jedes zweiten Lichtpunkts bei der Struktur von Fig. 11 zum Zweck der Heraushebung der Hochlichter; danach entfällt auf je einen Tiefenpunkt nur noch ein Lichtpunkt;

**Fig. 13—18**  
Beispiele von Rasternäpfchen-Strukturen, die bei autotypischen Tiefdruck-Reproduktionen unter Anwendung des Rasters gemäß Anspruch 8 auftreten, wenn nach negativen Vorlagen reproduziert wird.

**Fig. 19**  
Ein Raster gemäß Fig. 25 befindet sich in Grundposition für die Durchführung einer Hauptbelichtung; die Rasterfenster sind durch punktierte Linien dargestellt;

**Fig. 20**  
das gesamte Rasternetz ist zwecks Durchführung einer Zusatzbelichtung in 45°-Richtung nach links oben um den Betrag einer Seitenlänge des Einheitssechsecks verschoben; die Rasterfenster in der veränderten Position

sind gestrichelt eingezeichnet;

**Fig. 21**

das gesamte Rasternetz wird für die Durchführung von zwei Zusatzbelichtungen zunächst in die Position gemäß Fig. 20, dann in die entgegengesetzte Position nach rechts unten, wiederum um den Betrag einer Seitenlänge des Einheitssechsecks verschoben; die Rasterfenster in dieser Position sind mit ausgezogenen Linien gezeichnet;

**Fig. 22**

die bei einer Hauptbelichtung mit Raster in Grundposition gemäß Fig. 19 entstehende Punktstruktur, die der Fig. 11 entspricht;

**Fig. 23**

durch die Rasterverschiebung gemäß Fig. 20 gelangt über jeden zweiten der bei der Hauptbelichtung gemäß Fig. 22 unbelichtet gebliebenen Lichtpunkte ein Rasterfenster; eine sehr kurze Zusatzbelichtung, z. B. 1/100 der Hauptbelichtungszeit, genügt dann zur Verstärkung des zuvor nur unterschwellig vorhanden gewesenen latenten Bildes dieser Punkte im Negativ, was zu deren Eliminierung im Rasterpositiv bzw. auf der Druckform führt;

**Fig. 24**

nach der zweiten Zusatzbelichtung mit in entgegengesetzter Richtung verschobenem Raster sind alle Lichtpunkte eliminiert.

**Fig. 25**

Beispiel des Rasterfensters eines gemäß Anspruch 7 ausgeführten optischen Rasters, mit dem Rasterstrukturen zur Druckformherstellung für Hoch- und Flachdruck zu erzeugen sind, wie sie die Fig. 1—12 und 22—24 zeigen;

**Fig. 26**

Beispiel des Rasterfensters eines gemäß Anspruch 8 ausgeführten optischen Rasters, mit dem Rasterstrukturen für die Tiefdruckformherstellung zu erzeugen sind, wie sie die Fig. 13—18 zeigen;

**Fig. 27**

schematische Veranschaulichung der Funktionsweise des optischen Rasters in der Ausführung Fig. 25: bei diesem Raster werden zwei unterschiedliche optische Effekte gleichzeitig ausgenutzt:

a) der Aufbau aller Rasterstrukturen von den Tiefen bis in die Mitteltöne (vgl. Fig. 1—7) erfolgt im wesentlichen nach dem bekannten "Halbschatten-Prinzip" durch das Rasterfenster hindurch; dabei wird eine konzentrisch zum Rasterfenster liegende kreisförmige Zone mit um so größerem Durchmesser belichtet, je intensiver das einwirkende Licht ist; nur im äußersten peripheren Teil des Einheits-Sechsecks ist die Lichtwirkung derart schwach, daß das latente Bild hier unterschwellig bleibt;

b) derjenige Teil der vom Objektiv kommenden Strahlung, der unmittelbar an den nach innen gewölbten Rändern des Rasterfensters einfällt, wird von diesen Rändern durch Beugung nach außen abgelenkt, und zwar lotrecht zur beugenden Kante; diese abgelenkte Strahlung wird somit zur Mitte der Seiten des gedachten Einheitssechsecks fokussiert, ist aber zu schwach, um mehr als ein unterschwelliges latentes Bild zu erzeugen; dies genügt jedoch, um das vom Bündel a) in den Außenzonen des belichteten Negativs aufgebaute unterschwellige latente Bild so zu verstärken, daß die Entwickelbarkeitsschwelle überschritten wird, was zur Vergrößerung des nicht-druckenden Flächenanteils auf dem Rasterpositiv bzw. auf der Druckform führt;

**Fig. 28**

schematische Veranschaulichung der Funktionsweise des optischen Rasters Fig. 26: durch Ausnutzung der zuvor erläuterten optischen Effekte erfolgt bei der Reproduktion nach negativen Vorlagen bei intensiver Lichteinwirkung die Bildung von Sechseckwaben-Stegen (vgl. Fig. 13 und 14), bei geringerer Lichteinwirkung die Bildung von Ringwaben-Stegen, wie in den Fig. 15—18 dargestellt;

**Fig. 29**

Veranschaulichung der erfindungsgemäßen Winkelposition des Gesamtrasternetzes relativ zu den Bildachsen gemäß Anspruch 5

Beispiel für die Durchführung einer autotypischen Reproduktion für Offset mit einem optischen Raster nach Anspruch 7:

Vorlage: photographisches Schwarzweiß-Bild auf Bromsilber-Papier mit Hochglanz-Oberfläche; Maximaldichte 2,0.

Repro-Kamera: ausgestattet mit Mitteln zur Streulicht-Minderung, insbesondere mit Seitenlicht-Abschirmung im Bereich des optischen Systems, mit innen tiefschwarzem Balgen, sowie mit entspiegelter Deckscheibe des Vorlagenhalters.

Beleuchtungseinrichtung: reflexfrei arbeitende Halogenlampen-Beleuchtung, Beleuchtungsstärke in der Vorlagenebene: ca. 30 000 Lux

Einstellungen: Wiedergabemaßstab 1 : 1; Blendenzahl 16; Rasternetzabstand bei 35er Raster: 2,8 mm. Hauptbelichtung bei Null-Position des Rasters: 25 sec. Zusatzbelichtung bei um 165 µm verschobenem Raster: 0,2 sec.

Aufnahmematerial: grünempfindlich, Maximalempfindlichkeit bei 550 nm, nach dem Diffusions-Übertragungssystem arbeitend.

Ergebnis: Alle Tonestufen des der Vorlage beigegebenen Testgraukeils sind voneinander unterscheidbar wiedergegeben.

Nummer:

37 11 838

Int. Cl.<sup>4</sup>:

B 41 C 1/00

Anmeldetag:

8. April 1987

Offenlegungstag:

5. November 1987

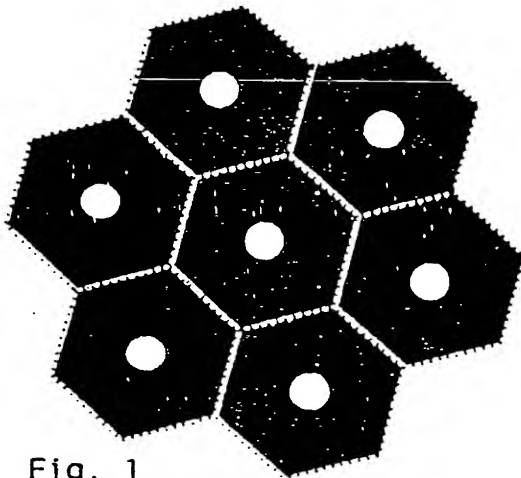


Fig. 1  
95 %

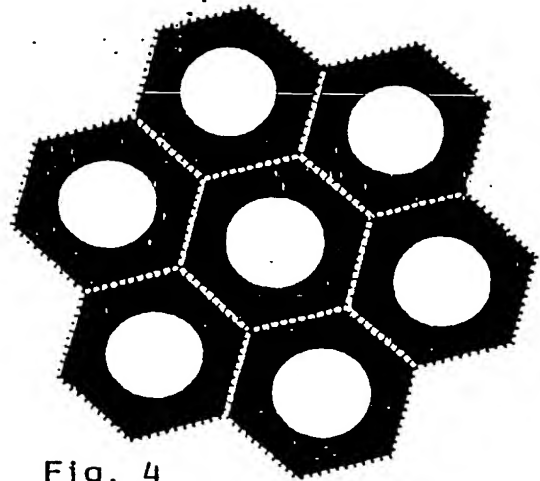


Fig. 4  
70 %

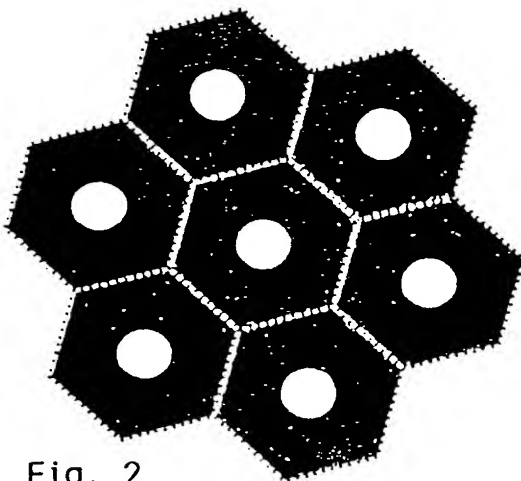


Fig. 2  
90 %

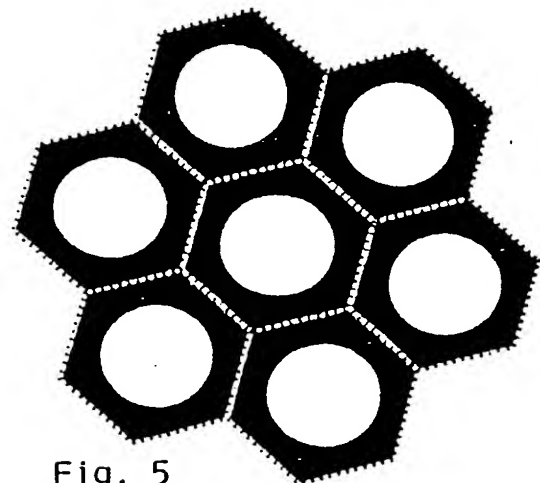


Fig. 5  
60 %

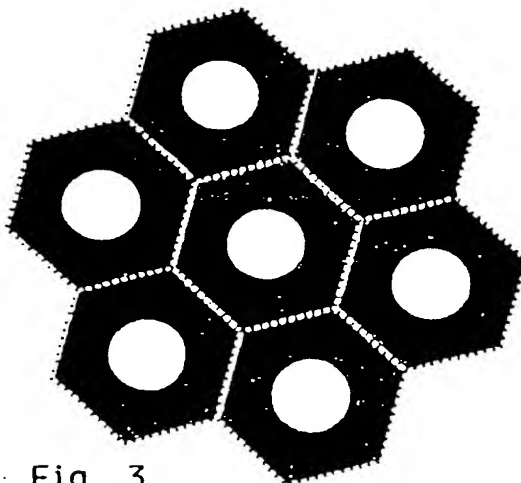


Fig. 3  
80 %

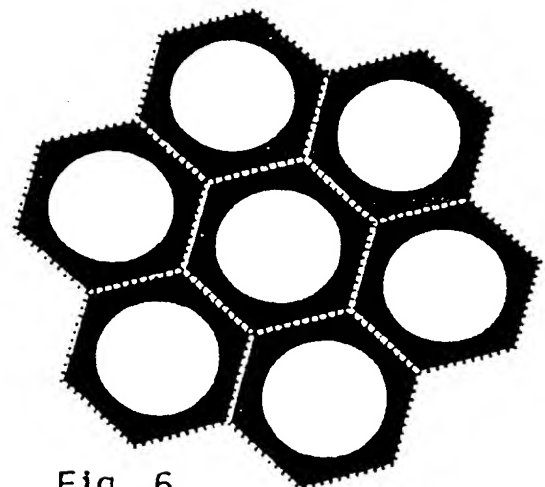


Fig. 6  
50 %

708 845/485



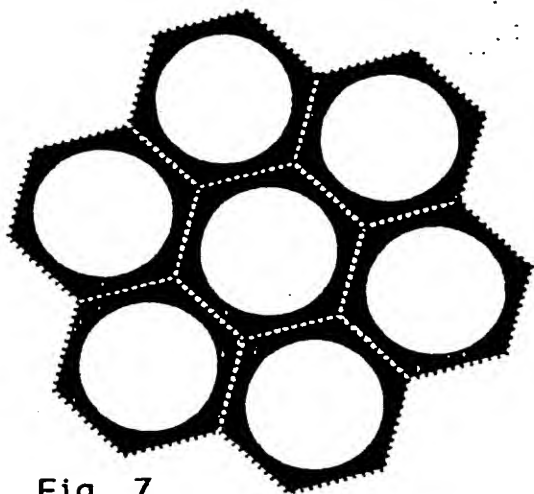


Fig. 7  
40 %

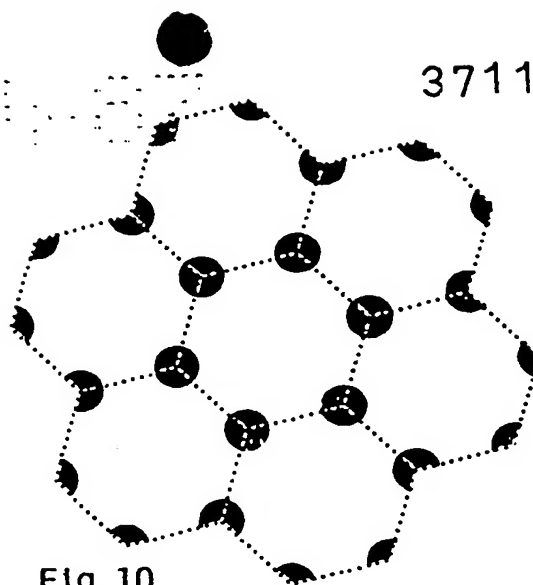


Fig. 10  
10 %

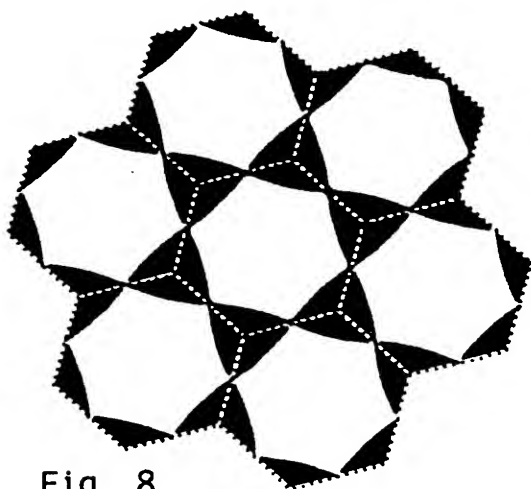


Fig. 8  
30 %

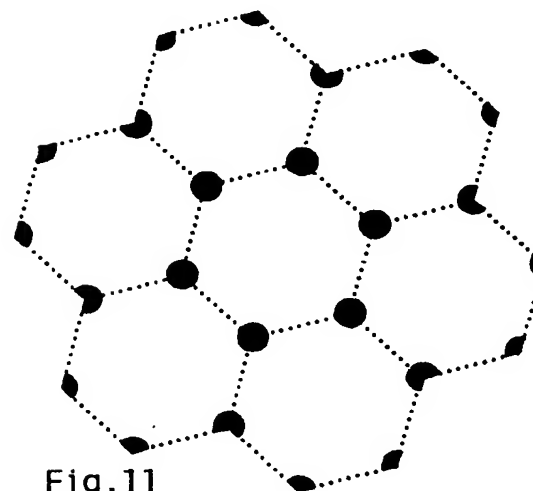


Fig. 11  
5 %

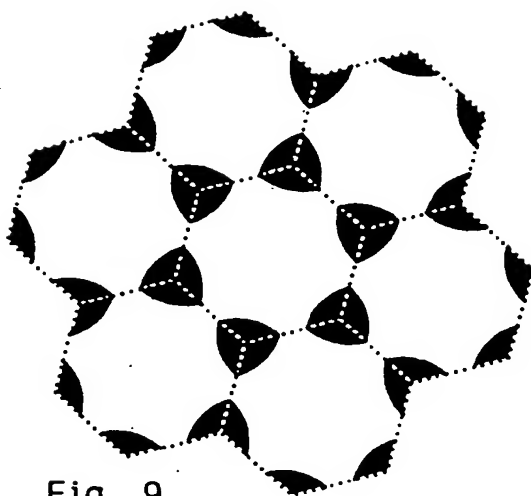


Fig. 9  
20 %

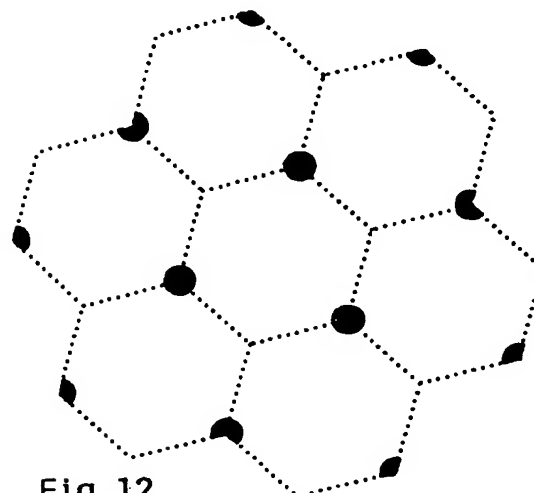


Fig. 12  
2.5%

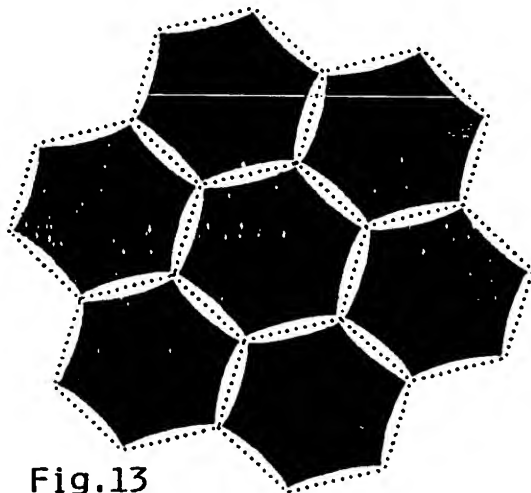


Fig.13  
82 %

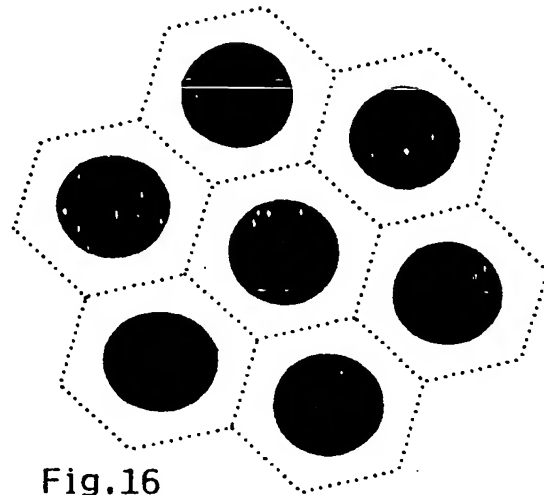


Fig.16  
35 %

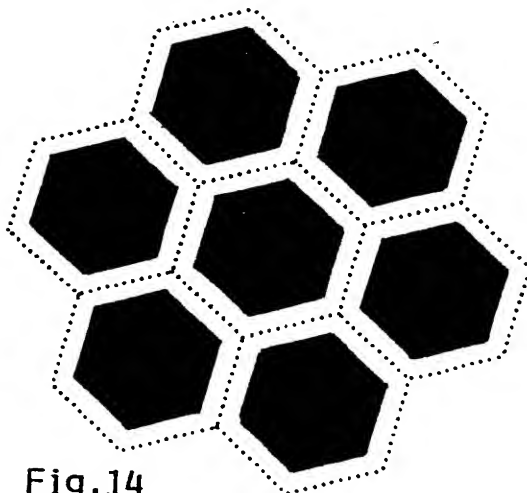


Fig.14  
65 %

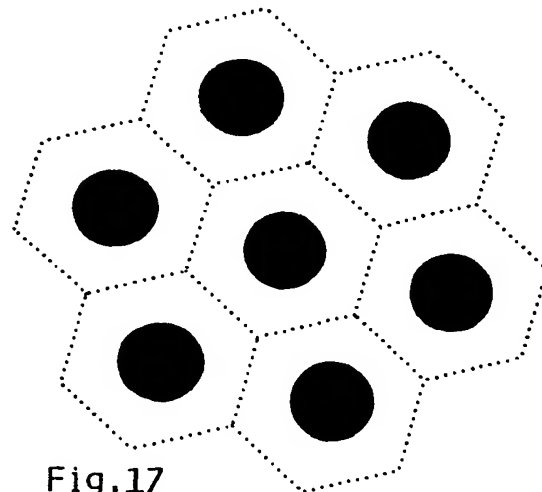


Fig.17  
20 %

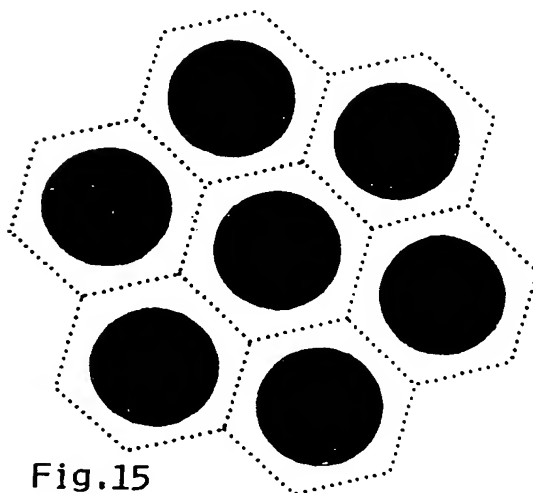


Fig.15  
50 %

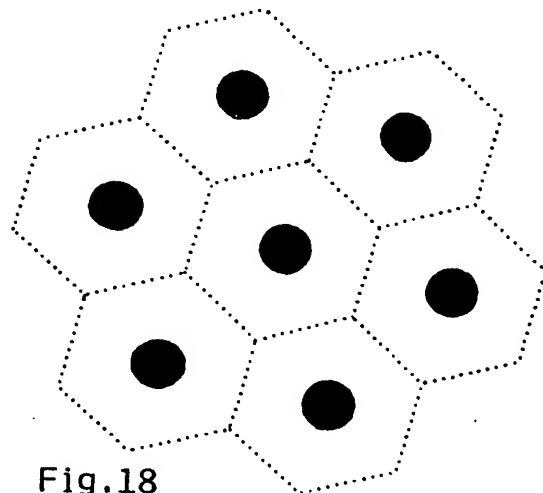


Fig.18  
5 %

ORIGINAL INSPECTED

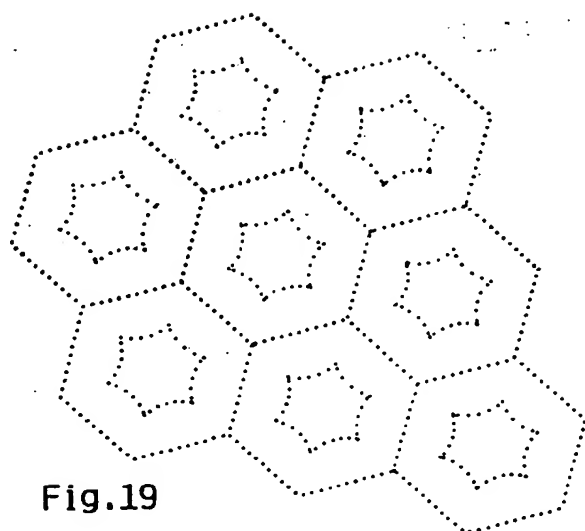


Fig. 19

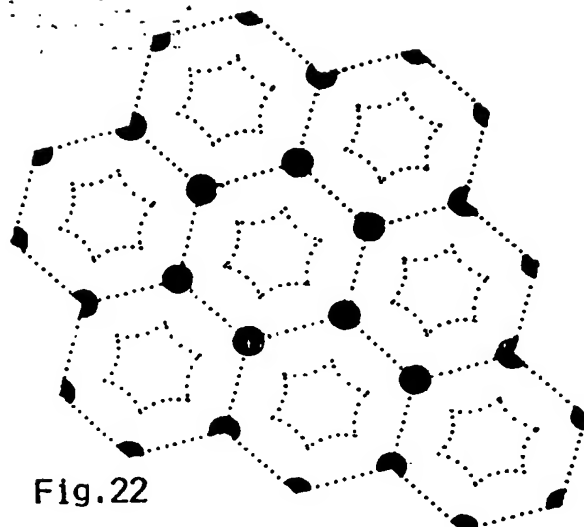


Fig. 22

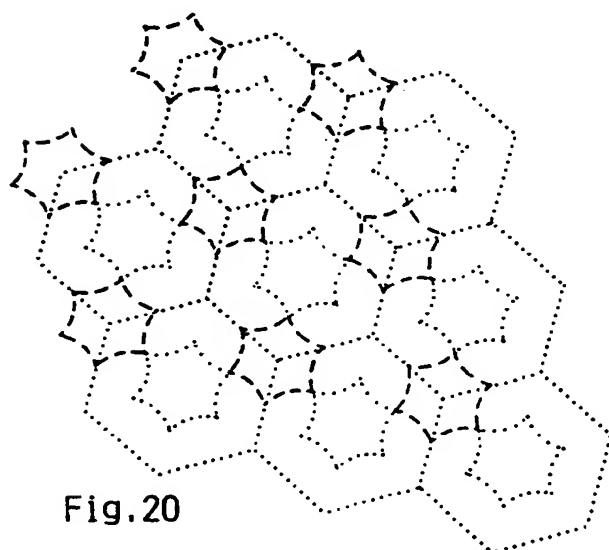


Fig. 20

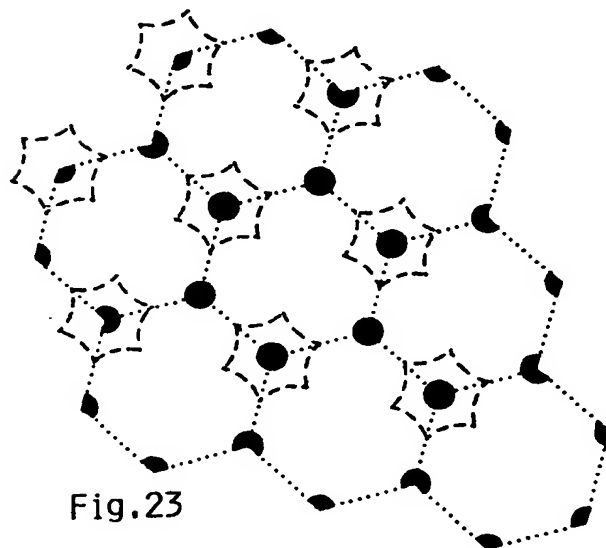


Fig. 23

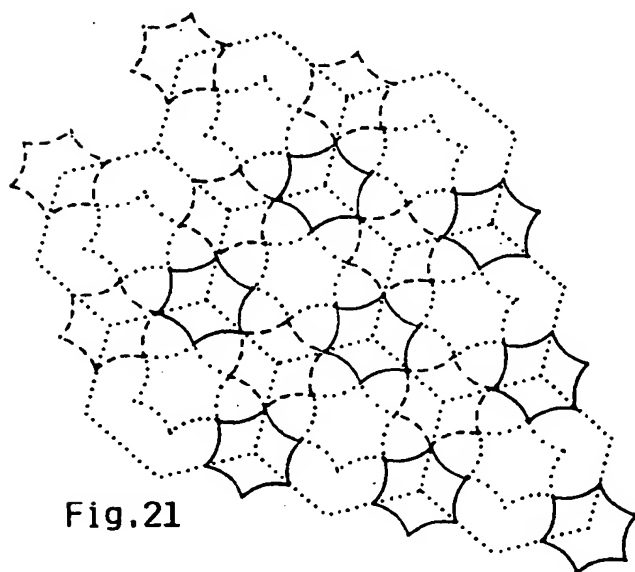


Fig. 21

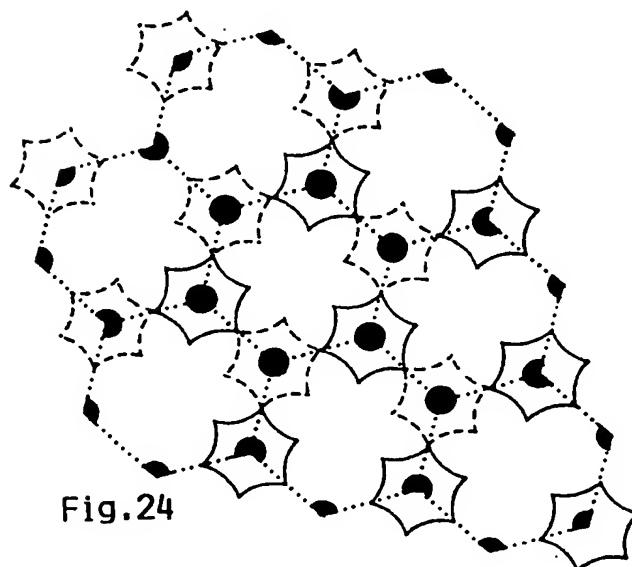


Fig. 24

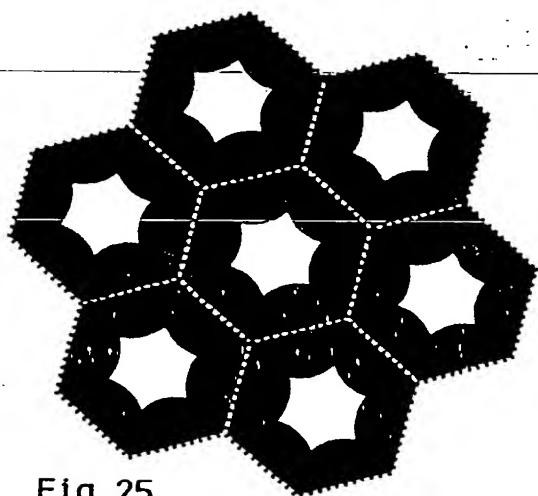


Fig. 25

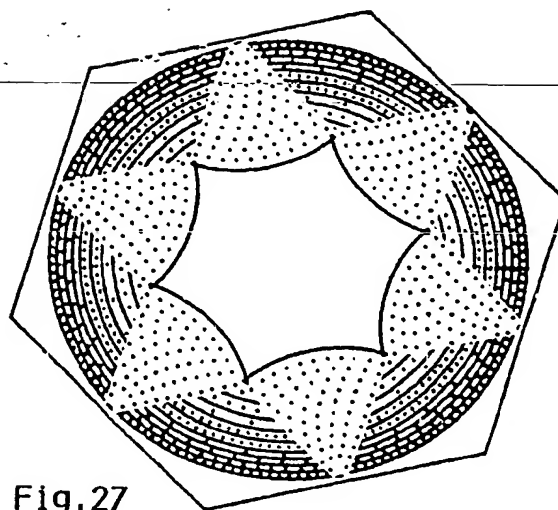


Fig. 27

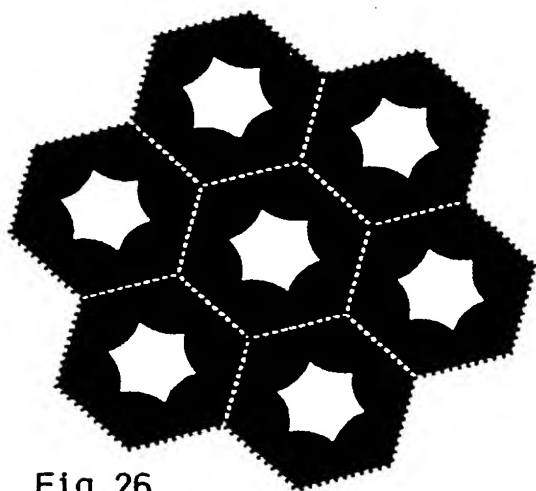


Fig. 26

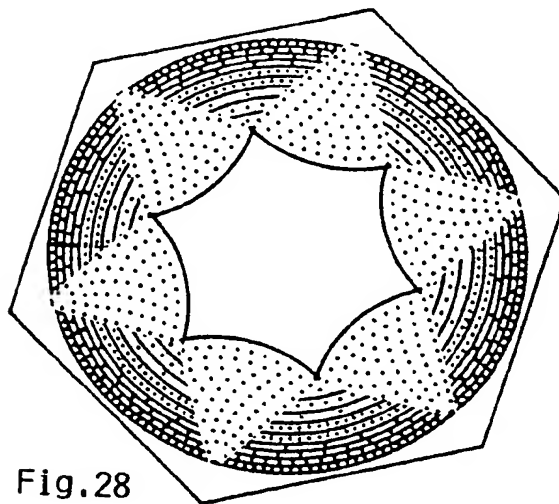


Fig. 28

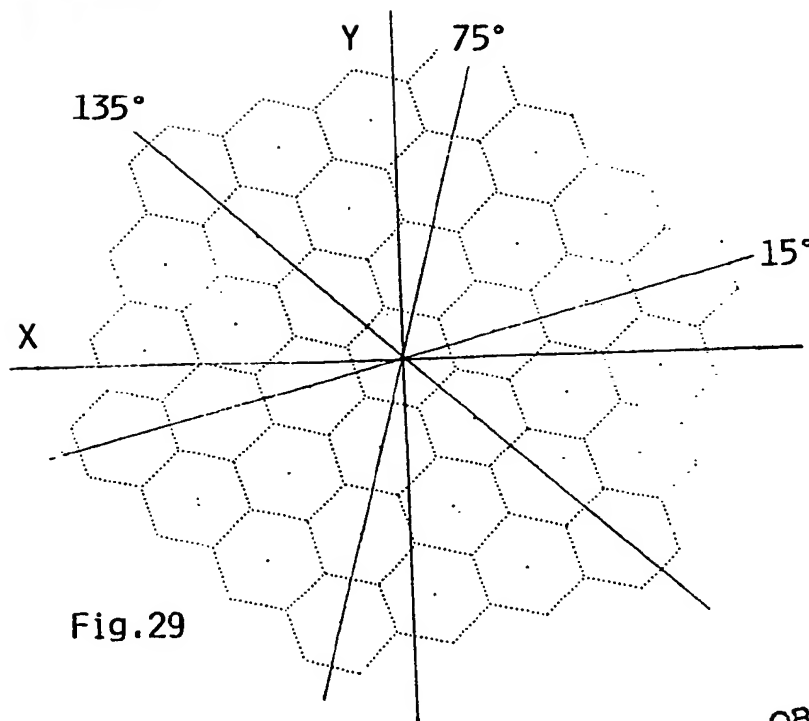


Fig. 29

ORIGINAL INSPECTED